

(54) SPECTACLE HINGE USING SHAPE STORING ALLOY PLATE AS SHAFT MATERIAL

- (11) 62-180324 (A) (43) 7.8.1987 (19) JP
 (21) Appl. No. 61-21310 (22) 4.2.1986
 (71) MURAI MEGANE KOGYO K.K. (72) MASARU MURAI
 (51) Int. Cl. G02C5/22

PURPOSE: To prevent a shaft from being drawn out by always obtaining agreeable pawing, by forming a shape storing alloy plate to a cylindrical shape or a spiral cylindrical shape at a temperature of a transformation point or below, fitting it to a shaft hole of a hinge, and thereafter, making it contact closely the inside surface of the shaft hole by a suitable pressure at a temperature of the transformation point or above.

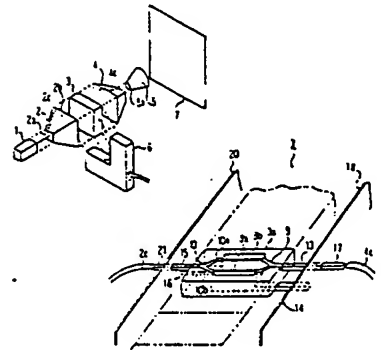
CONSTITUTION: In shape memory alloy material, a plate material whose transformation temperature is as low as possible is formed to a cylindrical shape whose both sides are butted or a spiral cylindrical shape whose both sides are polymerized partially, at the temperature of a transformation temperature or below, it is fitted into a shaft hole of a hinge frame whose inside surface is finished smoothly, and thereafter, it is formed by restoring it to a shape which contacts closely the inside surface of the shaft hole by a suitable pressure. In such a way, the shaft can be fitted easily, and after it is fitted, a temple can be erected and laid down for a long period of time by a set pressure, and a drop of pawing caused by wear of a frictional surface, unsteadiness of the hinge, etc. can also be prevented.

(54) DISPLAY DEVICE

- (11) 62-180325 (A) (43) 7.8.1987 (19) JP
 (21) Appl. No. 61-23246 (22) 5.2.1986
 (71) MITSUBISHI ELECTRIC CORP (72) YOSHIKAZU HOSOI
 (51) Int. Cl. G02F1/03, G03B21/132

PURPOSE: To project quickly an image to be projected, onto a screen without executing a generation of an OHP sheet, etc., by receiving an image signal from the outside, modulating a luminous flux for forming a picture element, based on this image signal, and projecting it onto the screen.

CONSTITUTION: Each luminous flux from a luminous flux distribution wave guide device 2 passes through in the direction of an optical waveguide 13 from an optical waveguide 15, but at the time of passing, an intensity of a light beam is varied by a potential difference which is applied between a positive charge terminal 16 and a negative charge terminal 14. To a terminal group consisting of the positive charge terminal 16 and the negative charge terminal 14, each different potential difference is set, and a light beam which is generated by a light source device 1 is distributed to each picture element by the luminous flux distribution wave guide device 2, and led to an optical modulating equipment 3. On the other hand, an image signal which is inputted from an image device of the outside or an image data base, etc. is developed as a sequential data by an input device 6 to a picture element data by an input device 6, and outputted to the optical modulating equipment 3. Said light beam is modulated by an optical modulating equipment 6, focused by a luminous flux collecting and distributing wave guide device 4 and projected to a screen 7.

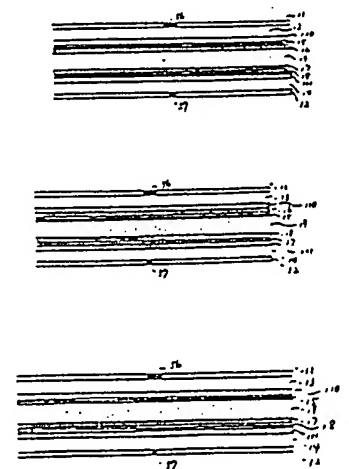


(54) LIQUID CRYSTAL VIDEO DISPLAY

- (11) 62-180326 (A) (43) 7.8.1987 (19) JP
 (21) Appl. No. 61-22245 (22) 4.2.1986
 (71) SEIKO EPSON CORP (72) SATORU YAZAWA(2)
 (51) Int. Cl. G02F1/133, G02F1/137

PURPOSE: To improve the contrast of a liquid crystal panel, and to improve the contrast of a liquid crystal panel, by constituting the titled display so that a liquid crystal molecule becomes roughly a vertical orientation or a hybrid orientation against a substrate, when no voltage is applied, and the liquid crystal goes to roughly horizontal against the substrate and a 90° twist structure, at the time of application of a voltage.

CONSTITUTION: Upper and lower polarizing plates 11, 12 are installed so as to cross vertically polarizing axes 56, 57. Oriented films on glass substrates 13, 14 are formed by superposing vertical oriented films 16, 17 on horizontal oriented films 15, 18 (an oblique vapor-deposited film of an inorganic matter or an organic film for rubbing). Also, oriented films on the glass substrates 13, 14 have a structure which has superposed horizontal oriented films 15, 18 on vertical oriented films 16, 17. In such cases, a liquid crystal 19 whose dielectric anisotropy is negative forms a vertical orientation, at the time of no voltage is applied, and becomes a horizontal twist arrangement, at the time of a voltage is applied. Also, in case one of the glass plates is the horizontal oriented film 15 and the other substrate is a laminated structure of the horizontal oriented film 17 and the vertical oriented film 18, it is also allowed that the horizontal oriented film 17 and the vertical oriented film 18 are laminated in reverse in its upper and lower parts.



⑪ 公開特許公報(A)

昭62-180326 ✓

⑫ Int. Cl.

G 02 F 1/133

識別記号

3 0 7
3 2 9

庁内整理番号

8205-2H
8205-2H
8205-2H
7448-2H

⑬ 公開 昭和62年(1987)8月7日

1/137

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 液晶ビデオディスプレイ

⑮ 特 願 昭61-22245

⑯ 出 願 昭61(1986)2月4日

⑰ 発 明 者 矢 沢 悟 諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
 ⑱ 発 明 者 宇 敷 武 義 諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
 ⑲ 発 明 者 有 賀 修 二 諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
 ⑳ 出 願 人 セイコーエプソン株式 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
 会社
 ㉑ 代 理 人 弁理士 最 上 務 外1名

明 細 書

発明の名称

液晶ビデオディスプレイ

特許請求の範囲

(1) アクティブ素子を片面基板上に形成した液晶パネルにおいて、電圧無印加時には、液晶分子が基板に対してほぼ垂直配向又はハイブリッド配向(片面垂直、片面水平の配向)をなし、電圧印加した際には、液晶は基板に対してほぼ水平で90°ツイスト構造を有しており、(1)(2)に記載の構成を改している事を特徴とする液晶ビデオディスプレイ。

(1)前記液晶パネルに使用する液晶が、誘電率異方性、すなわち液晶分子の長軸に平行な方向の誘電率と長軸に垂直な方向の誘電率の差が負の液晶である。

(2)上下の基板に設置する偏光板は、互いにほぼ直角に交叉しており、上下偏光板ともその偏光軸が液晶分子配向方向に平行か、又は上下偏光板

ともその偏光軸が液晶分子配向方向に垂直である。

(2) 前記アクティブ素子として金属-絶縁膜-金属、又は金属のかわりに透明導電膜を用いた層状の素子を用いる事を特徴とする特許請求の範囲第1項記載の液晶ビデオディスプレイ。

(3) 前記液晶パネルに使用する配向膜には、少なくとも一方の基板は、垂直配向膜と水平配向膜の両方を使用し、かつラビングを行なっている事を特徴とする特許請求の範囲第1項記載の液晶ビデオディスプレイ。

(4) 前記液晶パネルの一方の基板は、マルチカラーフィルタが形成されている事を特徴とする特許請求の範囲第1項記載の液晶ビデオディスプレイ。

発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、アクティブ素子を基板上に形成した液晶パネルのコントラスト向上に関する。

(発明の概要)

本発明は、アクティブ素子を基板上に形成した液晶パネルの配向を垂直配向し、誘電率異方性が負の液晶を用いて電圧を印加した時に90° 偏れ光を透過する様にしたことにより、コントラストの向上を図るものである。

(従来技術)

第5図、第6図は従来の、アクティブ素子を基板上に形成したパネルで水平配向したパネルの点灯状態のパネル平面図である。第5図では、偏光板の偏光軸方向56、57が上下の基板で直角になっており、電圧を印加した時に画素51は黒くなるが、画素と画素の間55は電圧を印加しても黒くはならない。第6図は、上下の基板の偏光板の偏光軸方向56、57を平行にし、電圧を印加した時、画素51は、白くなる。画素51に電圧を印加しない時は、画素51も、画素と画素の間55も暗くなっている。第7図は、従来の水平配向セルでのコントラストカーブを示したもので、第5図の様に、上下基板の偏光板の偏光軸を直角に交叉した場合の画素内のコントラストカーブ71は、電

圧印加とともに充分暗くなっている。しかし第6図に示す様に、上下基板の偏光板の偏光軸を平行にした場合の画素のコントラストカーブ72は、電圧印加とともに明るくなる。しかしコントラストカーブ72の低電圧側での暗さ73は、コントラストカーブ71の電圧印加時の暗さ74より悪いレベルである。

(発明が解決しようとする問題点)

以上の様に従来技術の構成では、上下の偏光板を直角に交叉させても画素の間55から光が洩れ十分な黒を出せない。又上下の偏光板を平行に設置しても液晶の複屈折効果の為、十分な黒が出ない。以上の理由により液晶パネルのコントラストを格段に向上させるという事が今までは不可能であった。

そこで本発明は、この様な問題点を解決するもので、その目的とするところは、アクティブ素子を基板上に形成した液晶パネルのコントラストと明るさを確保する事にある。

(問題を解決する為の手段)

本発明の液晶ビデオディスプレイは、次の点を特徴とする。

アクティブ素子を片面基板上に形成した液晶パネルにおいて、電圧無印加時には、液晶分子が基板に対してほぼ垂直配向又はハイブリッド配向をなし、電圧を印加した際には、液晶は基板に対してほぼ水平で90°ツイスト構造となり、(何れ)に記載の構成を成している

(何れ)記載液晶パネルに使用する液晶が、誘電率異方性、すなわち液晶分子の長軸に平行な方向の誘電率と長軸に垂直な方向の誘電率の差が負の液晶である。

(何れ)上下の基板上に設置する偏光板は、互いにほぼ直角に交叉しており、上下偏光板ともその偏光軸がラビング方向に平行か、又は上下偏光板ともその偏光軸がラビング方向に垂直である。

(2) 前記アクティブ素子として金属-絶縁膜-金属、又は金属の代わりに透明導電膜を用いた構造の素子を用いる事。

(3) 前記液晶パネルに使用する配向膜には、少

なくとも一方の基板は、垂直配向膜と水平配向膜の両方を使用し、かつラビングを行なっている事。

(4) 前記液晶パネルの一方の基板は、マルチカラーフィルタが形成されている事。

(作用)

本発明の上記の構成によれば、非点灯時には、充分黒く、点灯時には、明るい表示を可能にする

第4図は、本発明による液晶パネルのコントラストカーブを示したものである。コントラストカーブ41は第7図の72の曲線と類似しているが電圧印加前の透過率42は、小さく充分黒が出る。又電圧を印加しない部分は黒い表示となる為、画素と画素の間55は常に暗く光が洩れる事はない。従って従来のパネルと比べるとコントラストが格段に上昇し、点灯時の明るさも従来のパネルに比べ遜色ない。

しかし、コントラストカーブが、急峻で無い為、アクティブ素子を使用したパネルでないと充分な点灯、非点灯が出来ない。又使用するアクティブ素子としては金属-絶縁膜-金属の非線形素子が

コスト面で有利である。

(実施例)

第1図は、本発明の実施例におけるパネルの断面図である。

上下の偏光板11, 12は、偏光軸56, 57を直角に交叉して設置している。ガラス基板13, 14上の配向膜は、水平配向膜15, 18(無膜物の斜め蒸着膜又はラビング用膜)の上に垂直配向膜16, 17を重ねてある。第2図は、本発明の実施例におけるパネルの断面図でガラス基板13, 14の上の配向膜は、垂直配向膜16, 17の上に水平配向膜15, 18を重ねた構造を有している。第1図も第2図の場合も誘電率異方性の液晶19は、電圧を印加しない時は、垂直配向をなし、電圧を印加すると水平ツイスト配列となる。第3図は、ガラス基板の一方を水平配向15とし他方の基板を水平配向膜17と垂直配向膜18の積層構造にしたもののパネル断面図である。この場合水平配向膜17と垂直配向膜18は上下逆に積層してもよい。この例では、液晶層が片側基板で水平に、他方の基板では垂直に配向

する。電圧を印加すると、液晶層は、水平ツイスト配列となる。尚、第1図, 2図, 3図で示した水平配向膜と垂直配向膜の積層構造のうち、水平配向膜を取り除いてラビングしても同じ効果が得られる。

(発明の効果)

以上に述べた様に、本発明によれば、アクティブ素子を基板上に形成した液晶パネルのコントラストの向上と明るさの確保を可能にするという効果を有する。

図面の簡単な説明

第1図は、本発明の実施例におけるパネルの断面図である。

第2図は、垂直配向膜上に水平配向膜を重ねた本発明の実施例におけるパネルの断面図。

第3図は、片側基板を垂直配向、他方の基板を水平配向したパネルの断面図

第4図は、本発明による液晶パネルのコントラストカーブのグラフを示す。

第5図は、従来のアクティブ素子を基板上に形成したパネルに水平配向したパネルの点灯状態でのパネル平面図。

第6図は、上下の偏光板を平行に設置した場合の従来のパネルの点灯状態でのパネル平面図。

第7図は、従来の水平配向セルでのコントラストカーブのグラフを示す。

11・・・上側偏光板

12・・・下側偏光板

13・・・上側ガラス基板

14・・・下側ガラス基板

15・・・水平配向膜

16・・・垂直配向膜

17・・・垂直配向膜

18・・・水平配向膜

19・・・誘電率異方性の液晶

110・・・上側電極

111・・・下側電極

41・・・本発明のパネルのコントラストカーブ

42・・・電圧印加前の透過率

51・・・画素

52・・・横ライン電極

53・・・縦ライン電極

54・・・アクティブ素子

55・・・画素と画素の間

56・・・上側偏光板の偏光軸方向

57・・・下側偏光板の偏光軸方向

71・・・コントラストカーブ

72・・・コントラストカーブ

73・・・コントラストカーブ72の低電圧用での暗さ

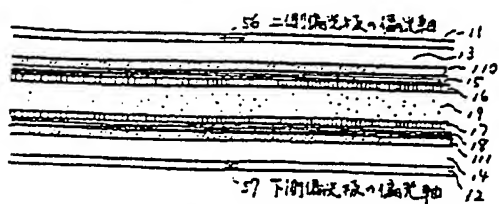
74・・・コントラストカーブ71の電圧印加時の暗さ

以 上

出願人 セイコーエプソン株式会社

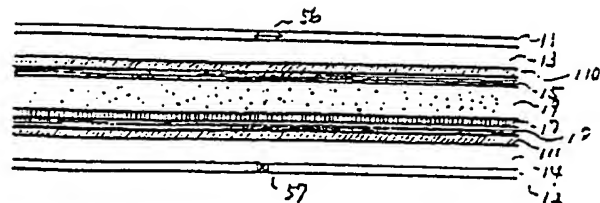
代理人 弁護士 坂 上 啓他1名

- 15. 水平配向膜
- 16. 垂直配向膜
- 17. 液晶層
- 18. 垂直配向膜
- 19. 水平配向膜



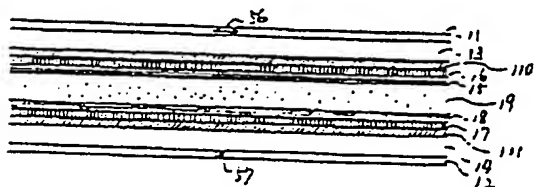
パネルの断面図

第 1 図



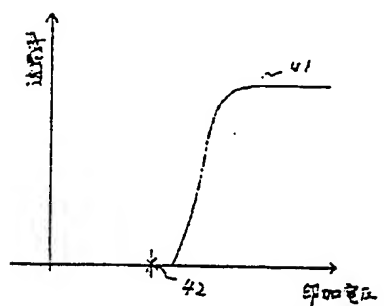
パネルの断面図

第 3 図



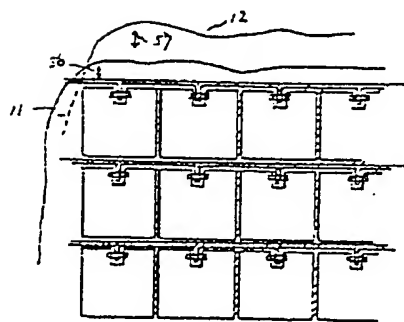
パネルの断面図

第 2 図



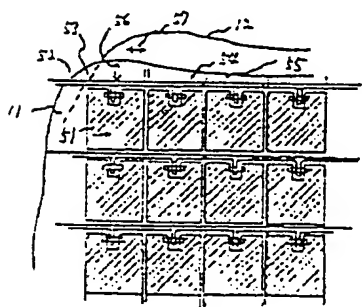
液晶コントラスト-電圧特性

第 4 図



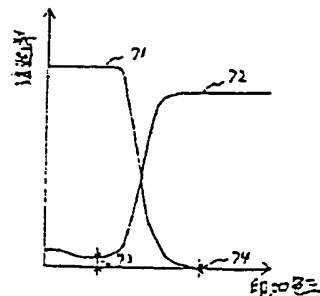
パネルの平面図

第 6 図



パネルの平面図

第 5 図



液晶水平配向セルのコントラスト-電圧特性

第 7 図